

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 42 31 200 C 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 65 D 1/22**  
B 65 D 1/42  
B 65 D 6/34  
B 29 C 45/14

②1 Aktenzeichen: P 42 31 200.0-27  
②2 Anmeldetag: 17. 9. 92  
④3 Offenlegungstag: —  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 16. 12. 93

DE 42 31 200 C 1

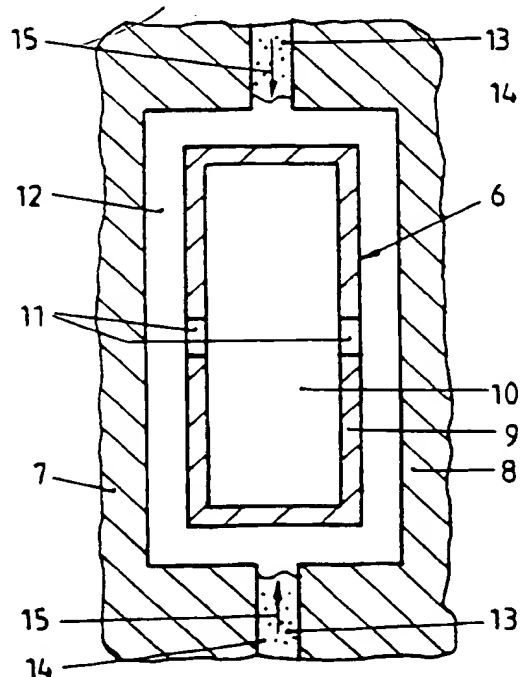
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Peguform-Werke GmbH, 37081 Göttingen, DE  
⑦4 Vertreter:  
Rehberg, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 37085 Göttingen

⑦2 Erfinder:  
Ternes, Bernd, 3400 Göttingen, DE; Fuchs, Martin,  
3400 Göttingen, DE  
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 40 39 058 A1  
DE 39 31 358 A1

⑤4 Transportbehälter, insbesondere Flaschenkasten, sowie Verfahren zu seiner Herstellung

⑤7 Ein Transportbehälter weist einen Grundkörper aus gespritztem Kunststoff auf, der einen Boden, eine umlaufende, zumindest zwecks Ausbildung einer Grifföffnung durchbrochene Seitenwandung besitzt. Es wird ein in einem separaten Formgebungsvorgang erzeugtes Einlege- teil (6) verwendet, welches zumindest auf einem Teil seiner Oberfläche mit dem Kunststoff (14) des Grundkörpers umspritzt ist. Die Einlege- teile (6) sind als Hohlkörper mit Wandungen (9) und Innenraum (10) ausgebildet und weisen mindestens eine an den Innenraum (10) angeschlossene und die Wandung (9) durchsetzende Durchbrechung (11) auf.



DE 42 31 200 C 1

## Beschreibung

2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Transportbehälter, insbesondere Flaschenkasten, mit einem Grundkörper aus gespritztem Kunststoff, der einen Boden, eine umlaufende, zumindest zwecks Ausbildung einer Grifföffnung durchbrochene Seitenwandung aufweist, und mit in einem separaten Formgebungsvorgang erzeugten Einlegeteilen, die zumindest auf einem Teil ihrer Oberfläche mit dem Kunststoff des Grundkörpers umspritzt sind. Der Flaschenkasten kann ggf. auch eine den Innenraum zwischen Boden und Seitenwandung zumindest teilweise aussteifende Gefachung aufweisen. Solche Transportbehälter werden als Kunststoff-Spritzformteile hergestellt. Sie sind vielseitig verwendbar und können zum Transport und zur Lagerung der verschiedensten Gegenstände benutzt werden. Sie können dem jeweiligen Anwendungszweck, z. B. als Flaschenkasten, als Obststeige, als Fischbehälter, als Behälter für Kleinteile o. dgl. angepaßt und gestaltet sein. Die Erfindung zeigt gleichzeitig ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Transportbehälters, insbesondere Flaschenkastens, aus Kunststoff, in dem ein oder mehrere Einlegeteile in eine Spritzform für den Grundkörper positionsgenau eingebracht und der Kunststoff des Grundkörpers in die Spritzform gespritzt wird.

Ein Transportbehälter der eingangs beschriebenen Art ist aus der DE-OS 40 39 058 bekannt. Dieser Transportbehälter weist auch bereits Einlegeteile auf, die in einem separaten Formgebungsvorgang erzeugt sind und insbesondere im Bereich einer Griffleiste, aber auch an anderen Stellen des Transportbehälters eingelegt sein können. Die Einlegeteile werden beim Spritzen des Grundkörpers des Transportbehälters von dem Kunststoff ganz oder teilweise umschlossen, um in diesen Bereichen unterschiedliche Querschnitte zu verwirklichen und trotzdem keine Schwierigkeiten hinsichtlich Abkühlung und Schwindung auftreten zu lassen. Die Anspritzpunkte, über die der flüssige Kunststoff des Grundkörpers in die Spritzform eingebracht wird, befinden sich meist im Bereich des Bodens des Transportbehälters, während die Griffleisten und die Grifföffnungen in der Seitenwandung im oberen Bereich des Transportbehälters angeordnet sind. Demzufolge strömt die Kunststoffmasse vom Boden in Richtung auf die Griffleisten. Im Bereich der Griffleisten treffen sich die Teilströme des Kunststoffs und bilden eine Bindenaht. Die beim Spritzen des Kunststoffs in die Spritzform verdrängte Luft wird im Bereich der Trennebene der Spritzform und/oder über gesonderte Entlüftungssiebe, die im Bereich der Bindenaht angeordnet sind, während des Spritzvorgangs in die Atmosphäre abgeführt. Die Entlüftungssiebe stellen dabei nur einen begrenzten Querschnitt zur Verfügung, weil sie andererseits das Austreten von Kunststoff aus der Form verhindern müssen. Auch ist die Luftabfuhr im Bereich der Trennebene insofern problematisch, als es im Bestreben des Fachmanns liegt, andererseits die Bildung von Graten und Trennstegen zu vermeiden, die ansonsten am fertigen Transportbehälter in mühevoller Handarbeit entfernt werden müßten. Weiterhin ist nachteilig, daß sich die Entlüftungssiebe mit ihrer Oberflächenstruktur am fertigen Transportbehälter abbilden, da sie ja unmittelbar in der Oberfläche des Transportbehälters angeordnet sein müssen. Durch die beschriebenen Umstände ergibt sich eine bestimmte Zykluszeit für die Herstellung eines Transportbehälters, die im wesentlichen davon abhängig ist, wie schnell die verdrängte Luft nach

außen abgeführt werden kann. Wird der abzuführenden Luft ein hoher Widerstand entgegengesetzt, beispielsweise durch engmaschige Entlüftungssiebe und exakt passende Hälften der Spritzform, dann wird zwar eine Gratabbildung am fertigen Transportbehälter vorteilhaft vermieden, durch die schlechte Entlüftung verlängert sich jedoch die Zykluszeit und es besteht die Gefahr, daß der in die Spritzform eingebrachte Kunststoff Verbrennungserscheinungen unterliegt, die die dekorative Oberfläche des Transportbehälters nachteilig beeinflussen können. Die bei dem bekannten Transportbehälter verwendeten Einlegeteile können aus einem Formstück aus kompaktem, geschäumtem oder geblasenem Kunststoff bestehen. Die Einlegeteile können im wesentlichen eine langgestreckte Formgebung aufweisen.

Aus der DE-OS 39 31 358 ist ein Kunststoffkasten, insbesondere Flaschenkasten bekannt, der allseits geschlossene Griffleisten aufweist, deren wirksame Dicke größer ist als die Dicke der sonstigen Wandbereiche des Kastens. Zu diesem Zweck werden Kunststoffkörper im Innern der Griffleiste angeordnet, die beim Spritzen des Kastens von dessen Kunststoffmaterial umspritzt werden. Auch dabei muß die in der Spritzform verdrängte Luft in die Atmosphäre abgeführt werden, so daß auch hier eine vergleichsweise lange Zykluszeit für das Spritzen eines Kastens sowie die ansonsten schon beschriebenen Nachteile entstehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transportbehälter der eingangs beschriebenen Art und ein Verfahren zu seiner Herstellung aufzuzeigen, der in einer vergleichsweise kürzeren Zykluszeit herstellbar ist und bei dem trotzdem einer Gratabbildung und den damit verbundenen Nachteilen entgegengewirkt wird.

Erfindungsgemäß wird dies bei dem Transportbehälter der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß die Einlegeteile als Hohlkörper mit Wandung und Innenraum ausgebildet sind und mindestens eine an den Innenraum angeschlossene und die Wandung durchsetzende Durchbrechung aufweisen.

Damit wird nicht nur Kunststoffmaterial für die Herstellung der Einlegeteile eingespart, sondern der Innenraum des oder der Einlegeteile, der über die Durchbrechung an den mit Kunststoff zu füllenden Raum der Spritzform des Grundkörpers angeschlossen ist, wird dazu genutzt, um zumindest einen Teil der beim Spritzen des Grundkörpers des Transportbehälters in der Spritzform verdrängten Luft aufzunehmen. Dabei entsteht zwar im Hohlraum des Einlegeteils ein Überdruck; dieser ist jedoch nicht schädlich. Auf die Verwendung von Entlüftungssieben kann gänzlich verzichtet werden. Dann ist auch sichergestellt, daß diese Entlüftungssiebe sich bei der Produktion der Transportbehälter nicht mehr zusetzen können, so daß auch Lufteinschlüsse vermieden werden und Verbrennungserscheinungen am Kunststoff nicht mehr auftreten. Es entfällt auch damit die sonst notwendige Reinigung der Entlüftungssiebe in bestimmten Intervallen und es reduzieren sich die dadurch verursachten hohen Maschinenausfallzeiten. Andererseits ist es aber möglich, die Erfindung auch dann anzuwenden, wenn zusätzlich noch Entlüftungssiebe benutzt werden. Es versteht sich, daß dann die Zykluszeiten noch weiter verkürzt werden können. An sich aber sollte das Volumen des oder der Innenräume des oder der Einlegeteile so bemessen sein, um zusätzlich unter Druckanstieg die verdrängte Luft aus der Spritzform aufzunehmen. Der sich im Bereich der Einlegeteile ausbildende Überdruck der im Innenraum eingeschlossenen Luft kann sogar vorteilhaft zu Stabilisierungszweck-

ken genutzt werden. Es ist möglich, die Einlege-  
teile relativ dünnwandig in einem separaten Formgebungsvor-  
gang zu erstellen und die durch den Überdruck bewirkte  
Formstabilität der Einlege-  
teile für die Stabilität des  
Transportbehälters zu nutzen. Es kann auch darauf Ein-  
fluß genommen werden, durch entsprechende Abstimmung  
eine bestimmte Federwirkung im Bereich der  
Griffleisten zu erzielen, durch die der Tragekomfort  
verbessert wird. Die Durchbrechung im Einlegekörper  
kann im Bereich einer sich beim Spritzen des Grundkör-  
pers bildenden Binde-naht angeordnet sein. Der Einlege-  
körper kann auch mit mehreren, an seinen Innenraum  
angeschlossenen Durchbrechungen versehen sein, von  
denen dann zumindest eine im Bereich der Binde-naht  
angeordnet sein sollte, damit Luft-einschlüsse außerhalb  
des Innenraums des Einlegekörpers und der Durchbre-  
chung vermieden werden. Dies ist besonders wichtig,  
wenn Einlegekörper im Bereich einer Griffleiste einge-  
setzt werden.

Das Volumen des Innenraums des oder der Einlege-  
teile ist zur zumindest teilweisen Aufnahme der beim  
Spritzen des Grundkörpers in der Spritzform aus dieser  
verdrängten Luft dimensioniert. Die dabei in den Innen-  
räumen auftretenden Überdrücke lassen sich durchaus  
auch dann beherrschen, wenn auf die Verwendung von  
Entlüftungssieben vollständig verzichtet wird und die  
verdrängte Luft ganz in den Innenräumen der Einlege-  
teile aufgenommen wird. Dann tritt nicht nur der Vorteil  
auf, daß die Entlüftungssiebe sich nicht mehr zusetzen  
und nicht mehr abbilden können, sondern die Spritz-  
form kann im Bereich der Trennebene auch so dicht  
abschließend gestaltet werden, daß praktisch keine Gra-  
te mehr auftreten.

Das Einlege-  
teil kann mehrere, voneinander getrennte  
Hohlräume aufweisen, wobei jeder Hohlraum eine  
Durchbrechung besitzt. Es ist auch möglich, mehrere  
Hohlräume im Innern des Einlege-  
teils aneinander anzuschließen und letztlich eine einzige Durchbrechung vor-  
zusehen, durch die hindurch die verdrängte Luft aus der  
Spritzform aufgenommen werden kann. Wenn mehrere  
Durchbrechungen eingesetzt werden, können diese ge-  
zielt so untergebracht werden, daß die Gefahr von Luft-  
einschlüssen im Bereich des Grundkörpers weitgehend  
beseitigt ist.

Das Einlege-  
teil kann als langgestreckter Hohlkörper  
ausgebildet sein und in beiden Stirnbereichen Innenräu-  
me aufweisen, deren zugeordnete Durchbrechungen et-  
wa gleichen Querschnitt wie die Innenräume aufweisen.  
Obwohl allgemein der Querschnitt der Durchbrechun-  
gen kleiner gestaltet ist als der Querschnitt der Hohlräu-  
me, kann es insbesondere in den Stirnbereichen eines  
langgestreckten Hohlkörpers sinnvoll sein, hiervon ab-  
zuweichen. Es entsteht dann eine großquerschnittige  
Stufung nach innen, die durch einen Kunststoffpfropfen  
des Materials des Grundkörpers aufgefüllt wird, so daß  
der Einlegekörper im Grundkörper wirksam und posi-  
tionsgenau verankert ist.

Es besteht die Möglichkeit, daß das Einlege-  
teil im Bereich einer Griffleiste des Transportbehälters ange-  
ordnet ist, und daß die Wanddicken des Einlege-  
teils und des Grundkörpers in dem das Einlege-  
teil aufnehmenden Bereich sowie das Volumen des Hohlraums des Einlege-  
teils relativ zum Volumen der verdrängten Luft zur Er-  
zielung einer bestimmten Federwirkung der Griffleiste  
aufeinander abgestimmt sind. Die Federwirkung kann  
durch die Variation der Wanddicke des Grundkörpers  
in diesem Bereich, der Wanddicke des Einlege-  
teils und/oder des im Einlege-  
teil befindlichen Überdrucks beein-

flußt werden. Bei einer geringen Wanddicke des Grund-  
körpers, einer geringen Wanddicke des Einlege-  
teils und einem geringen Überdruck wird die Griffleiste weich,  
d. h. es ergibt sich eine hohe Federwirkung. Bei einer  
großen Wanddicke des Grundkörpers und einer großen  
Wanddicke des Einlege-  
teils und/oder einem hohem  
Überdruck wird dagegen eine große Steifheit und Stabi-  
lität erzielt. Über diese bestimmte und gezielte Feder-  
wirkung kann somit auch der Tragekomfort des Trans-  
portbehälters erhöht bzw. eingestellt werden. Auch  
durch die Bestimmung der Lage, an welcher das Einle-  
ge-  
teil im Bereich der Griffleiste angeordnet wird, kann  
diese Wirkung noch verstärkt werden.

Das Verfahren zur Herstellung eines solchen Trans-  
portbehälters, insbesondere Flaschenkastens aus Kunst-  
stoff, geht davon aus, daß ein oder mehrere Einlege-  
teile in eine Spritzform für den Grundkörper positionsgenau  
eingebracht und der Kunststoff des Grundkörpers in die  
Spritzform gespritzt wird. Das Verfahren kennzeichnet  
sich erfindungsgemäß dadurch, daß als Einlege-  
teile Hohlkörper mit Wandung, Innenraum und daran ange-  
schlossener Durchbrechung eingelegt werden und die  
beim Spritzen verdrängte Luft zumindest teilweise in  
den Hohlraum des Einlege-  
teils gedrückt wird. Dabei ist  
die Durchbrechung in einem Bereich angeordnet, in  
welchem das Einlege-  
teil von dem Material des Grund-  
körpers umspritzt wird, so daß durch entsprechende  
Anordnung der Durchbrechung die Möglichkeit be-  
steht, Luft-einschlüsse im Grundkörper des Transport-  
behälters zu vermeiden und sämtliche verdrängte Luft  
in den Innenraum des oder der Einlege-  
teile zu überfüh-  
ren.

Mit einem Teil des Kunststoffs des Grundkörpers  
kann die Durchbrechung verschlossen und damit der  
Überdruck im Einlege-  
teil eingeschlossen werden. Dies  
ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Überdruck im  
Einlege-  
teil zur Verbesserung der Stabilität des Trans-  
portbehälters benutzt werden soll.

Das Einlege-  
teil selbst kann durch eine Teilbefüllung  
einer zugehörigen Spritzform mit Kunststoff und einem  
nachfolgenden Einbringen eines unter Druck stehenden  
Gases hergestellt werden. Am Ende des Herstellungs-  
vorgangs des Einlege-  
teils kann wieder etwas Kunststoff  
nachgepreßt werden, um das Einlege-  
teil an dieser Stelle  
zu verschließen. Es versteht sich, daß bei der Formge-  
bung des Einlege-  
teils jedoch mindestens eine Durchbre-  
chung vorgesehen sein muß, die den Innenraum des Ein-  
lege-  
teils mit der Atmosphäre verbindet.

Das Einlege-  
teil und der Grundkörper des Transport-  
behälters können zweckmäßig aus dem gleichen Kunst-  
stoff gespritzt werden. Damit findet nicht nur eine innige  
Verbindung zwischen Einlege-  
teil und Grundkörper  
beim Spritzen des Grundkörpers statt, sondern solche  
auf diese Weise hergestellte Transportbehälter lassen  
sich auch mühelos wieder aufmahlen und dann einem  
erneuten Spritzvorgang zuführen.

Die Erfindung wird anhand bevorzugter Ausführ-  
ungsbeispiele weiter erläutert und beschrieben. Es zei-  
gen:

Fig. 1 eine schematisierte Ansicht eines Transportbe-  
hälters mit Einlege-  
teil,

Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1 in  
vergrößernder Darstellung,

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2 zur Ver-  
deutlichung des Spritzvorgangs,

Fig. 4 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2 gegen En-  
de des Spritzvorgangs,

Fig. 5 eine ähnliche Darstellung gegen Ende des

Spritzvorgangs mit einem andersgestalteten Einlegekörper.

Fig. 6 einen Querschnitt durch eine Griffleiste des Transportbehälters mit vollständig umspritztem, dickwandigen Einlege teil,

Fig. 7 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 6, wobei das Einlege teil jedoch nur teilweise eingebettet ist,

Fig. 8 eine ähnliche Schnittdarstellung durch eine Griffleiste in dünnwandiger Gestaltung,

Fig. 9 einen Schnitt durch eine Spritzform für die Herstellung des Einlege teils in einem Zwischenstadium seiner Herstellung und

Fig. 10 einen Schnitt durch die Spritzform gemäß Fig. 9 gegen Ende der Herstellung des Einlege teils.

In Fig. 1 ist ein Transportbehälter 1 in Seitenansicht bzw. Stirnansicht dargestellt. Der Transportbehälter 1 ist als Flaschenkasten ausgebildet und besitzt einen Boden 2 und eine umlaufende Seitenwandung 3. Im oberen Bereich der Seitenwandung 3 ist durch eine Grifföffnung 4 eine Griffleiste 5 herausgearbeitet. Es versteht sich, daß üblicherweise die Seitenwandung 3 vier Seitenwände und somit auch vier Griffleisten 5 aufweist. Die Anzahl der Griffleisten 5 kann auch geringer sein; es sollte jedoch mindestens eine solche Griffleiste 5 an einem Transportbehälter 1 vorgesehen sein, damit der Transportbehälter mit einer Hand ergriffen und gehandhabt werden kann.

Innerhalb der Griffleiste ist ein Einlege teil 6 durch strichpunktiierte Linienführung verdeutlicht. Dieses Einlege teil 6 besitzt hier vorzugsweise langgestreckte Gestalt. Es erstreckt sich über die wesentliche Länge der Griffleiste 5, kann aber auch kürzer oder länger als diese ausgebildet sein. Das Einlege teil 6 kann auch außerhalb der Griffleiste 5 an anderer Stelle in der Seitenwandung 3 untergebracht sein.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise zwei Formhälften 7 und 8 einer Spritzform 7, 8, wie sie zum Spritzen des Grundkörpers 2, 3 des Transportbehälters 1 eingesetzt wird. Die Spritzform 7, 8 ist in geschlossener Stellung dargestellt, wobei das Einlege teil 6 in die Spritzform 7, 8 durch hier nicht dargestellte Mittel positionsgenau eingebracht und fixiert ist. Die Spritzform 7, 8 ist in einer hier nicht dargestellten Trennebene geteilt, damit letztendlich der Transportbehälter 1 entformbar ist.

Das Einlege teil 1 ist als Hohlkörper mit Wandung 9 und Innenraum 10 ausgebildet. Der Innenraum 10 des Einlege teils 6 steht über eine oder mehrere Durchbrechungen 11 mit einem Raum 12 in Verbindung, der sich nach dem Schließen der beiden Formhälften 7 und 8 ergibt und der letztendlich mit Kunststoff zur Bildung des Grundkörpers 2, 3 ausgefüllt werden soll. Im Bereich der Spritzform 7, 8 sind zwei Anspritzpunkte 13 gebildet, durch die der den Grundkörper 2, 3 bildende flüssige Kunststoff 14 gemäß Pfeil 15 in den Raum 12 gepreßt wird. Die Anspritzpunkte 13 können auch an anderer Stelle des Transportbehälters 1 vorgesehen sein, insbesondere im Bereich des Bodens 2, wobei dann der Kunststoff 14 letztendlich im Bereich der Seitenwandung 3 des Transportbehälters in der Spritzform 7, 8 ähnlich aufsteigt, wie dies durch den Anspritzpunkt 13 in Fig. 2 verdeutlicht worden ist. In diesem Bereich entsteht in einem solchen Fall die Seitenwandung 3.

Die Fig. 3 und 4 zeigen fortschreitende Stadien des Spritzvorgangs des Grundkörpers 2, 3 und der vollständigen Umspritzung des Einlege teils 6. Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, fließt der Kunststoff gemäß den Pfeilen 15 um das Einlege teil 6 herum, wobei die in dem Raum 12 vorhandene Luft komprimiert und über die Durchbre-

chungen 11 in den Innenraum 10 des Einlege teils 6 geschoben wird. Im Innenraum 10 entsteht dabei ein Überdruck. Fig. 4 zeigt die Verhältnisse am Ende des Spritzvorgangs des Grundkörpers 2, 3. Hier ist Kunststoffmaterial durch die Durchbrechungen 11 teilweise in den Innenraum 10 eingedrungen, wodurch nicht nur eine Abdichtung der Durchbrechungen 11 erfolgt, sondern auch das Einlege teil 6 ortsfest verankert wird. Im übrigen führt die Wärme des flüssigen Kunststoffs 14 dazu, daß die Oberfläche des Einlege teils 6 angeschmolzen wird und eine innige Verbindung zu diesem entsteht.

Wenn ein Transportbehälter 1 hergestellt wird, der in Form eines handelsüblichen Flaschenkastens entsteht, beträgt das Volumen der vier Griffleisten 5 etwa 800 cm<sup>3</sup>. Die dabei eingesetzten Einlege teile können ein Gesamtvolumen ihrer Innenräume 10 von etwa 200 cm<sup>3</sup> aufweisen, so daß bei einem üblichen Flaschenkasten mit einem Gewicht von etwa 2 kg ein Gasdruck von etwa 10 bar in den Innenräumen 10 entsteht. Das Einschließen eines solchen Überdrucks stellt bei handelsüblichen Kunststoffen kein Problem dar. Der Überdruck trägt vielmehr vorteilhaft zur Stabilität des Transportbehälters 1 bei und durch diese Art der Aufnahme der verdrängten Luft entsteht vorteilhaft eine Reduzierung der Zykluszeit beim Spritzen des Transportbehälters 1 bzw. dessen Grundkörpers 2, 3.

Fig. 5 zeigt die Verwendung eines etwas abgewandelten Einlege teils 6. Es sind hier drei Hohlräume 10 gebildet, die untereinander nicht direkt in Verbindung stehen. Jeder Hohlraum 10 besitzt mindestens eine Durchbrechung 11, durch die aus dem Raum 12 des Grundkörpers 2, 3 verdrängte Luft in die Innenräume 10 überführt werden kann. Die in den beiden stirnseitigen Bereichen des Einlege teils 6 vorgesehenen Innenräume 10 sind über vergleichsweise großquerschnittige Durchbrechungen 11 an den Raum 12 angeschlossen, so daß hier großflächige Kunststoffpfropfen des Kunststoffs 14 genutzt werden, um das Einlege teil 6 auch im Bereich der stirnseitigen Enden zu verankern.

Die Fig. 6 bis 8 zeigen Querschnitte im Bereich einer Griffleiste 5 eines als Flaschenkasten ausgebildeten Transportbehälters 1. Gemäß Fig. 6 ist sowohl das Einlege teil 6 als auch der umspritzte Kunststoff 14 im Bereich der Griffleiste 5 relativ dickwandig ausgebildet und das Volumen des Innenraums 10 des Einlege teils 6 ist relativ klein gestaltet. In diesem Fall ergibt sich ein relativ hoher Überdruck im Innenraum 10, da die aus der Spritzform verdrängte Luft in diesem kleinen Innenraum 10 untergebracht ist.

Fig. 7 verdeutlicht eine Ausführungsform, bei der der Einlegekörper 6 nur teilweise von dem Kunststoff 14, der die Seitenwandung 3 des Transportbehälters 1 bildet, umspritzt ist. Hier ist der Überdruck im Innenraum 10 vergleichsweise geringer.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 8 liegt eine ausgesprochen dünnwandige Gestaltung des Einlege teils 6 und der Wandstärke des Kunststoffs 14 im Bereich der Seitenwandung 3 vor. Es entsteht damit eine relativ weiche und federnd nachgiebige Griffleiste 5, die sich angenehm ergreifen läßt, so daß der Tragekomfort hierdurch gefördert wird.

Die Herstellung der Einlege teile 6, die in einem separaten Fertigungsverfahren durchgeführt wird, wird anhand der Fig. 9 und 10 verdeutlicht. In eine aus den Formteilen 16 und 17 gebildeten Spritzform 16, 17 für Einlege teile 6 wird in geschlossenem Zustand der Spritzform 16, 17 in den dort vorgesehenen Hohlraum 18 Kunststoff 19 eingespritzt, und zwar derart, daß der

Hohlraum 18 nur teilweise ausgefüllt wird. Nachdem dies geschehen ist, wird ein Gas 20, beispielsweise komprimierte Luft oder Stickstoff, durch eine Anspritzleitung 21 in der Spritzform 16, 17 in das Innere des Kunststoffes 19 im Hohlraum 18 eingebracht, so daß das Gas 20 den Kunststoff 19 blasenartig aufweitet, und gegen die den Hohlraum 18 umschließende Wandung der Spritzform 16, 17 drückt, wie dies aus Fig. 10 ersichtlich ist. Die im Hohlraum 18 befindliche Luft wird auf herkömmliche Art entfernt, also beispielsweise im Bereich der Trennebene der Spritzform 16, 17 oder durch Verwendung von Entlüftungssieben. Durch die an den Formteilen 16 und 17 vorgesehenen Fortsätze 22 werden die Durchbrechungen 11 an den Einlegeteilen 6 geformt. Etwa stehengebliebene Verbindungsbrücken müssen mechanisch entfernt werden, was beispielsweise durch bewegliche Fortsätze 22 möglich ist. Aus Fig. 10 ist auch erkennbar, daß am Ende des Formgebungsvorgangs eines Einlegeteils 6 wiederum Kunststoff 19 durch die Anspritzleitung 21 nachgedrückt wird, um an der Verbindungsstelle zur Anspritzleitung 21 das Einlegeteil 6 zu schließen.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Transportbehälter
- 2 Boden
- 3 Seitenwandung
- 4 Grifföffnung
- 5 Griffleiste
- 6 Einlegeteil
- 7 Formhälfte
- 8 Formhälfte
- 9 Wandung
- 10 Innenraum
- 11 Durchbrechung
- 12 Raum
- 13 Anspritzpunkt
- 14 Kunststoff
- 15 Pfeil
- 16 Formteil
- 17 Formteil
- 18 Hohlraum
- 19 Kunststoff
- 20 Gas
- 21 Anspritzleitung
- 22 Fortsatz

#### Patentansprüche

1. Transportbehälter, insbesondere Flaschenkasten, mit einem Grundkörper (2, 3) aus gespritztem Kunststoff (14), der einen Boden (2), eine umlaufende, zumindest zwecks Ausbildung einer Grifföffnung (4) durchbrochene Seitenwandung (3) aufweist, und mit in einem separaten Formgebungsvorgang erzeugten Einlegeteilen (6), die zumindest auf einem Teil ihrer Oberfläche mit dem Kunststoff (14) des Grundkörpers (2, 3) umspritzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlegeteile (6) als Hohlkörper mit Wandung (9) und Innenraum (10) ausgebildet sind und mindestens eine an den Innenraum (10) angeschlossene und die Wandung (9) durchsetzende Durchbrechung (11) aufweisen.
2. Transportbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechung (11) im Einlegekörper (6) im Bereich einer sich beim Spritzen des Grundkörpers (2, 3) bildenden Bindenaht ange-

ordnet ist.

3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Volumen des Innenraums (10) des oder der Einlegeteile (6) zur zumindest teilweisen Aufnahme der beim Spritzen des Grundkörpers (2, 3) in der Spritzform (7, 8) aus dieser verdrängten Luft dimensioniert ist.

4. Transportbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (6) mehrere voneinander getrennte Innenräume (10) aufweist und jeder Innenraum eine Durchbrechung (11) besitzt.

5. Transportbehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (6) als langgestreckter Hohlkörper ausgebildet ist und in beiden Stirnbereichen Innenräume (10) aufweist, deren zugeordnete Durchbrechungen (11) etwa gleichen Querschnitt wie die Innenräume (10) aufweisen.

6. Transportbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (6) im Bereich einer Griffleiste (5) des Transportbehälters (1) angeordnet ist und daß die Wanddicken des Einlegeteils (6) und des Grundkörpers (2, 3) in dem das Einlegeteil aufnehmenden Bereich sowie das Volumen des Innenraums (10) des Einlegeteils (6) relativ zum Volumen der verdrängten Luft zur Erzielung einer bestimmten Federwirkung der Griffleiste (5) aufeinander abgestimmt sind.

7. Verfahren zur Herstellung eines Transportbehälters, insbesondere Flaschenkastens, aus Kunststoff, indem ein oder mehrere Einlegeteile (6) in eine Spritzform (7, 8) für den Grundkörper (2, 3) positionsgenau eingebracht und der Kunststoff (14) des Grundkörpers in die Spritzform gespritzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß als Einlegeteile (6) Hohlkörper mit Wandung (9), Innenraum (10) und daran angeschlossener Durchbrechung (11) eingelegt werden und die beim Spritzen verdrängte Luft zumindest teilweise in den Innenraum (10) des Einlegeteils gedrückt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Teil des Kunststoffes (14) des Grundkörpers (2, 3) die Durchbrechung (11) verschlossen und damit der Überdruck im Einlegeteil (6) eingeschlossen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (6) durch eine Teilbefüllung einer zugehörigen Spritzform (16, 17) mit Kunststoff (19) und einem nachfolgenden Einbringen eines unter Druck stehenden Gases (20) hergestellt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7–9, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (6) und der Grundkörper (2, 3) des Transportbehälters (1) aus dem gleichen Kunststoff gespritzt werden.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

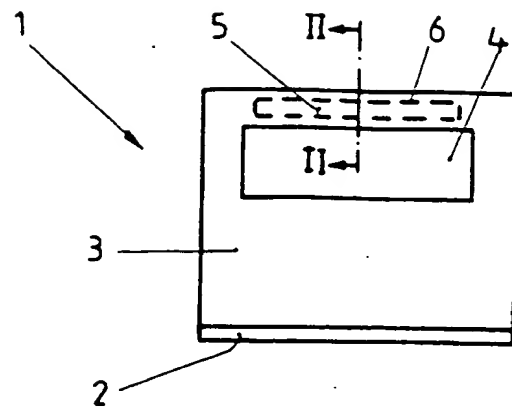


Fig. 1

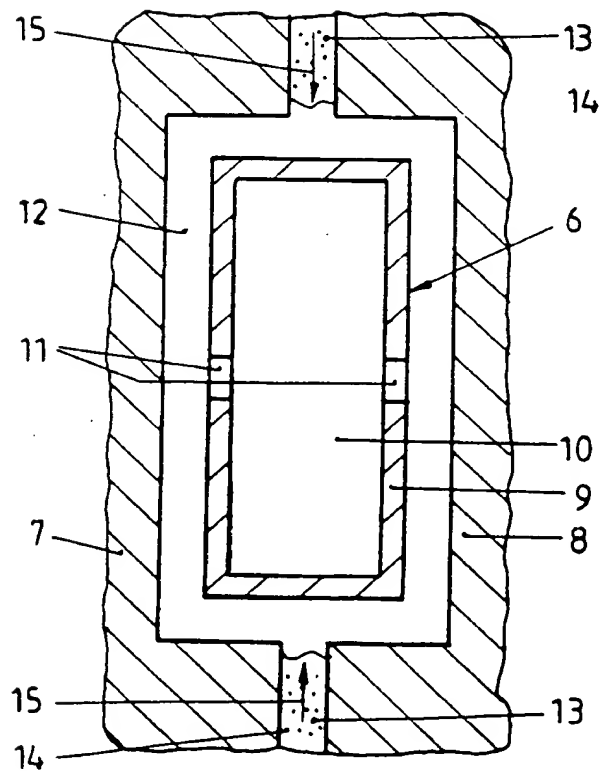


Fig. 2

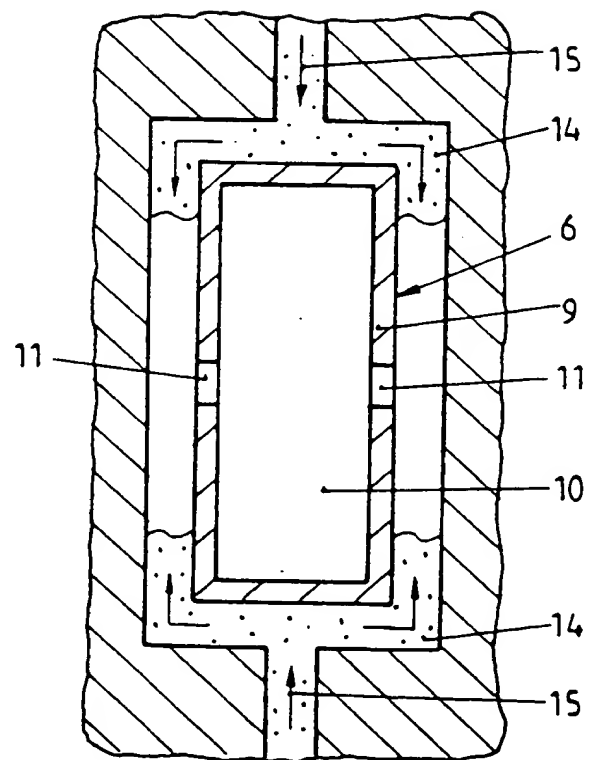


Fig. 3

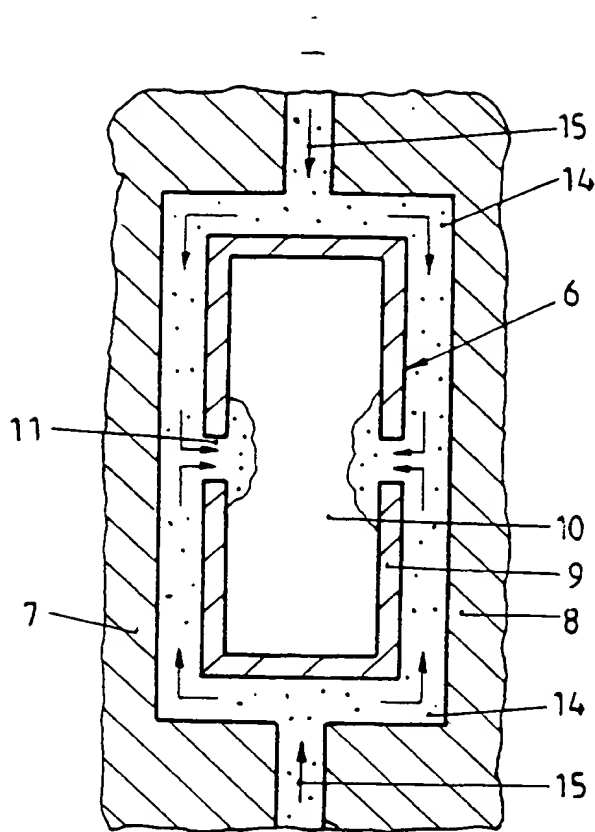


Fig. 4

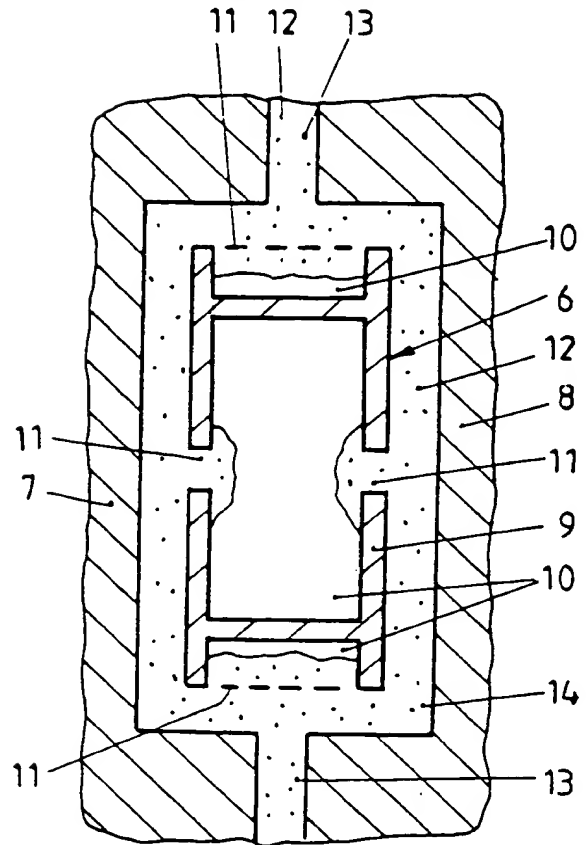


Fig. 5

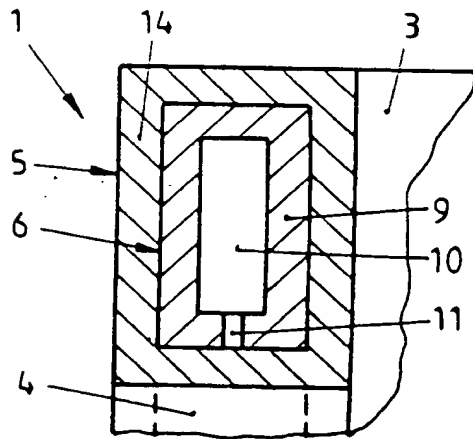


Fig. 6

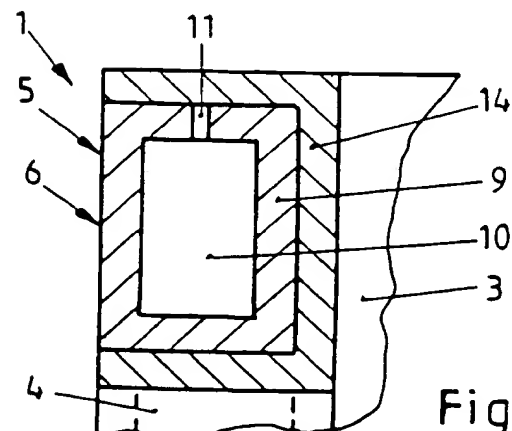


Fig. 7

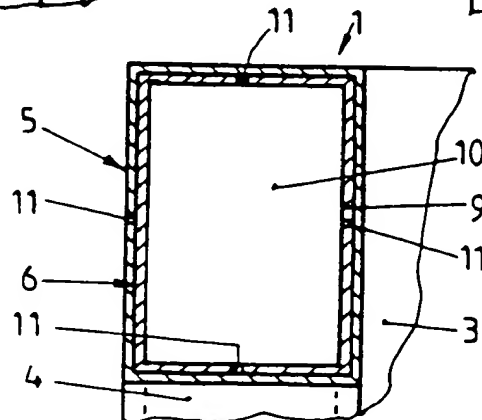


Fig. 8



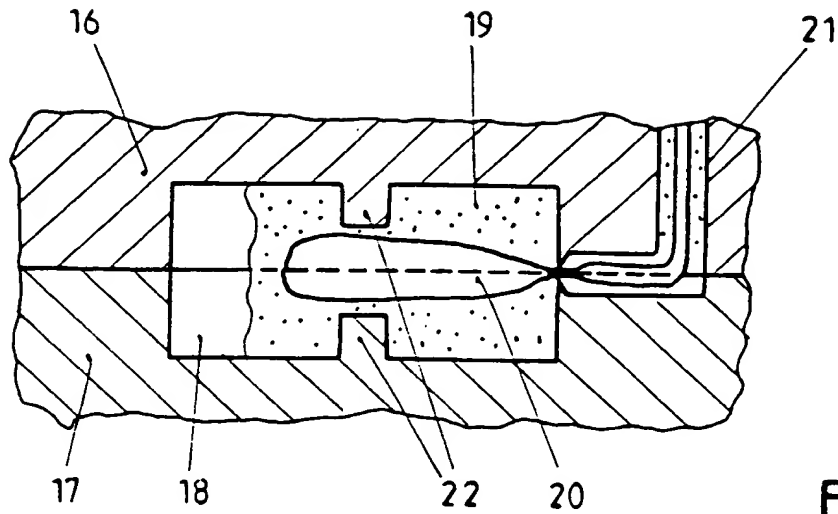


Fig. 9

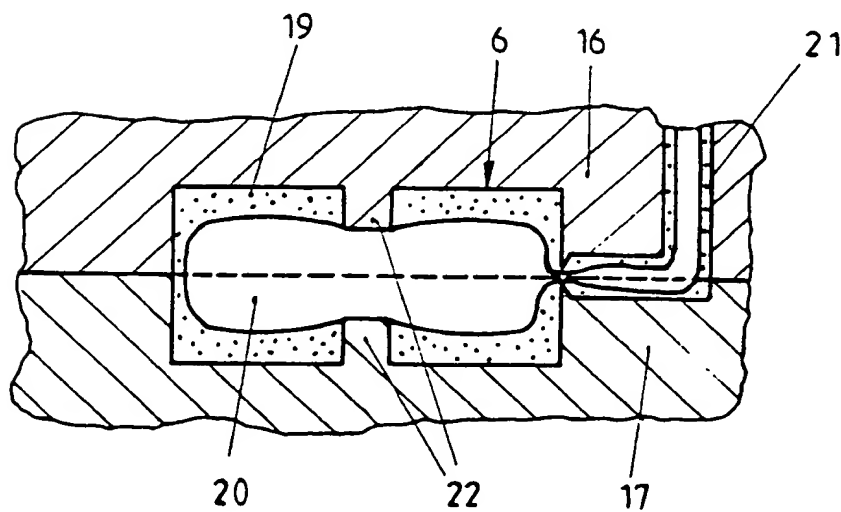


Fig. 10